



Gesuch eingereicht: 21. August 1951, 18½ Uhr. — Patent eingetragen: 15. September 1953.

## HAUPTPATENT

Arnold Eisenhut, Basel (Schweiz).

## Injektionsspritze.

Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist eine sich für Serieimpfungen eignende Injektionsspritze mit einem zur Aufnahme des Impfstoffes dienenden Zylinder und einem in diesem verschiebbaren Kolben. Im Gegensatz zu bisher bekannten Injektionsspritzen dieser Art kennzeichnet sich der Erfindungsgegenstand dadurch, daß die Kolbenstange gerippt ist und ihr ein Sperrmechanismus zugeordnet ist, der zwei bewegliche, durch Federwirkung in Eingriff mit zwei benachbarten Rippen derselben gehaltene Sperrglieder aufweist, von denen das eine mit einem einen vorstehenden Drücker bildenden Verlängerungsteil versehen ist, das Ganze derart, daß, wenn zum Gebrauch der Spritze, bei der sich Kolbenstange und Sperrglieder im Sperrzustande befinden, ein Auslösedruck auf den genannten Drücker ausgeübt wird, die Kolbenstange nur bis zur nächsten Sperrlage vorgeschoben werden kann, in der die nächstfolgende Rippe mit dem Drückersperrglied in Eingriff gelangt.

Auf der beiliegenden Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel des Erfindungsgegenstandes veranschaulicht.

Fig. 1 zeigt die Injektionsspritze in Gesamtansicht;

Fig. 2 zeigt, in größerem Maßstabe, einen Vertikalschnitt durch einen in der Spritze eingebauten Sperrmechanismus;

Fig. 3 ist eine Oberansicht zu Fig. 2 bei abgebrochener Deckplatte;

Fig. 4 zeigt einen ähnlichen Vertikalschnitt wie Fig. 2, aber in einer andern Zustandslage des Sperrmechanismus, und

Fig. 5 ist eine ähnliche Oberansicht wie Fig. 3, bei entfernter Deckplatte und auch in einer andern Zustandslage des Sperrmechanismus.

Die Injektionsspritze nach Fig. 1—5 hat einen zur Aufnahme des Impfstoffes bestimmten Zylinder 1, in welchem ein mit einer gerippten Kolbenstange 2<sup>a</sup> versehener Kolben 2 verschiebbar angeordnet ist. Der Kolbenstange 2<sup>a</sup> ist ein in einem auf dem Zylinder 1 aufgesetzten, mehrteiligen Gehäuse untergebrachter Sperrmechanismus zugeordnet. Der untere Teil dieses Gehäuses bildet gleichzeitig eine Grundplatte 3, auf der zwei von entgegengesetzten Seiten der Kolbenstange 2<sup>a</sup> her mit zwei benachbarten Rippen der letzteren in Eingriff stehende Sperrglieder 4 und 5 verschiebbar angeordnet sind. Das Sperrglied 4 ist mit einem Verlängerungsteil versehen, der an seinem Ende einen seitlich über das Gehäuse des Sperrmechanismus hinausragenden Drücker 4<sup>a</sup> bildet. Die mittlere Partie dieses Verlängerungsteils ist mit einer Öffnung versehen, die seitlich von zwei parallelen Längsschenkeln begrenzt ist, die gleichzeitig dem dazwischenliegenden Sperrglied 5 als Führung dienen. Zwischen dem Sperrglied 5 und dem Drücker 4<sup>a</sup> ist eine in einer Bohrung des letzteren angeordnete Druckfeder 6 vorgesehen, die die beiden Sperrglieder 4 und 5 in Eingriff mit der Kolbenstange 2<sup>a</sup> hält.

Der untere Rand der Öffnung, aus welcher der Drücker 4<sup>a</sup> aus dem betreffenden Gehäuse-  
teil heraustritt, ist nach außen hin ab-  
geschrägt. Außerdem verläuft der Verlänge-  
rungsteil des Sperrgliedes 4 vom Drücker 4<sup>a</sup>  
weg bis zum Ende des Sperrgliedes 4 selbst  
abfallend. Dadurch erreicht man, daß durch  
einen Druck auf den Drücker 4<sup>a</sup> das auf  
diese Weise außer Eingriff mit der betreffen-  
den Rippe der Kolbenstange 2<sup>a</sup> gebrachte  
Sperrglied 4 von einer von unten her auf den-  
selben einwirkenden, in einer Bohrung der  
Grundplatte 3 untergebrachten Druckfeder 7  
von seiner Normallage gemäß Fig. 2 in die  
in Fig. 4 gezeigte Kipplage überführt wird.  
Der obere Teil des Gehäuses des Sperrmechanis-  
mus ist drehbar auf dem untern Gehäuse-  
teil angeordnet und weist eine Steuerplatte 8  
bildende Querwand auf. Diese Steuerplatte 8  
weist zwei bogenförmige Führungsschlitze 8<sup>a</sup>  
auf, durch die hindurch zwei Stiftschrauben 9  
(Fig. 3) in die Grundplatte 3 eingeschraubt  
sind, die gleichzeitig zur Befestigung einer  
Deckplatte 10 auf dem obern Gehäuseteil  
dienen, wie in Fig. 3 ersichtlich ist.

In der in Fig. 2 gezeigten Zustandslage des  
Sperrmechanismus kann die Kolbenstange 2<sup>a</sup>  
weder in der einen noch in der andern  
Richtung verschoben werden. Will man die  
Spritze zum Einspritzen einer der Teilung  
der Rippen der Kolbenstange 2<sup>a</sup> entsprechen-  
den Dosis des Impfstoffes verschieben, so übt  
man einen kurzen Auslösedruck auf den  
Drücker 4<sup>a</sup> aus, wodurch das Sperrglied 4,  
wie oben erläutert, unter Ausübung einer  
Kippbewegung, in die in Fig. 4 gezeigte  
Außereingriffsstellung gelangt. Die nun ent-  
sicherte Kolbenstange 2<sup>a</sup> wird durch Drücken  
auf den Daumenauflageteil 2<sup>b</sup> vorgeschoben,  
wobei sie mit der vorher in Eingriff mit dem  
Sperrglied 4 stehenden Rippe das mit einer  
schrägen Auflauffläche 5<sup>a</sup> versehene Sperr-  
glied 5 nach außen drückt, bis die beiden  
Sperrglieder 4 und 5 schließlich in den nächst-  
folgenden Rippenzwischenraum einschnappen  
und die Kolbenstange 2<sup>a</sup> wiederum blockiert  
ist. Dieses Spiel kann durch stufenweises Vor-  
rücken des Kolbens 2 nach jeweiliger Ent-

sicherung der Kolbenstange 2<sup>a</sup> bis zur voll-  
ständigen Leerung des Zylinders 1 wiederholt  
werden.

Die Steuerplatte 8 ist außer mit den Füh-  
rungsschlitzen 8<sup>a</sup> auch mit zwei entgegen-  
gesetzt angeordneten Ausnehmungen 8<sup>b</sup> ver-  
sehen, die auf ihren einander zugekehrten  
Seiten als Auflauframpe ausgebildet sind. In  
Eingriff mit diesen beiden Ausnehmungen 8<sup>b</sup>  
sind die Köpfe zweier Stiftschrauben 11, von  
denen die eine in das Sperrglied 4 und die  
andere in das Sperrglied 5 eingeschraubt ist.  
Durch Drehen des obern Teils des Gehäuses  
des Sperrmechanismus im Uhrzeigersinn von  
der in Fig. 5 gezeigten Lage aus werden die  
Sperrglieder 4 und 5 dank der Auflauf-  
rampen und der in Eingriff damit gelangen-  
den Stiftschrauben 11 nach außen geführt  
und außer Eingriff mit der Kolbenstange 2<sup>a</sup>  
gehalten, so daß die Blockierung der letzteren  
aufgehoben ist und der Kolben 2 gewünschten-  
falls in ununterbrochener Weise über die  
totale Hublänge weg geschoben werden kann.

#### PATENTANSPRUCH:

Injektionsspritze für Serieimpfungen, mit  
einem zur Aufnahme des Impfstoffes dienen-  
den Zylinder und einem in diesem verschieb-  
baren Kolben, dadurch gekennzeichnet, daß  
die Kolbenstange gerippt ist und ihr ein  
Sperrmechanismus zugeordnet ist, der zwei  
bewegliche, durch Federwirkung in Eingriff  
mit zwei benachbarten Rippen derselben ge-  
haltene Sperrglieder aufweist, von denen das  
eine mit einem einen vorstehenden Drücker  
bildenden Verlängerungsteil versehen ist, das  
Ganze derart, daß, wenn zum Gebrauch der  
Spritze, bei der sich Kolbenstange und Sperr-  
glieder im Sperrzustande befinden, ein Aus-  
lösedruck auf den genannten Drücker aus-  
geübt wird, die Kolbenstange nur bis zur  
nächsten Sperrlage vorgeschoben werden  
kann, in der die nächstfolgende Rippe mit  
dem Drückersperrglied in Eingriff gelangt.

#### UNTERANSPRÜCHE:

1. Injektionsspritze nach Patentanspruch,  
bei der der genannte Sperrmechanismus in  
einem mehrteiligen, auf dem genannten Zylind-

der aufgesetzten Gehäuse untergebracht ist, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Sperrglieder auf einer im Gehäuse vorgesehenen Grundplatte verschiebbar angeordnet sind und das mit dem Drücker versehene Sperrglied (4) unter dem Einfluß einer in dieser Grundplatte versenkt angeordneten Druckfeder steht, die dazu bestimmt ist, dieses Sperrglied in eine Kipplage zu überführen, in welches es außer Eingriff mit der betreffenden Rippe der Kolbenstange ist, wenn der genannte Auslösedruck auf den Drücker ausgeübt wird.

2. Injektionsspritze nach Patentanspruch 15 und Unteranspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Verlängerungsteil des einen Sperrgliedes (4) eine Ausnehmung aufweist, die seitlich von zwei parallelen Schenkeln begrenzt ist, die dem andern Sperrglied (5), zwischen welchem und dem Drücker des erstgenannten Sperrgliedes (4) eine Druckfeder eingeschaltet ist, gleichzeitig als Führung dienen.

3. Injektionsspritze nach Patentanspruch 25 und Unteransprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß das vom Verlängerungsteil des einen Sperrgliedes geführte Sperrglied (5) eine schräg von oben nach unten verlaufende Auflauffläche aufweist, dank wel-

cher dieses Sperrglied beim jeweiligen Vor-<sup>30</sup> rücken der entsicherten Kolbenstange von den Rippen der letzteren nach außen weggedrückt wird.

4. Injektionsspritze nach Patentanspruch und Unteransprüchen 1—3, dadurch gekenn-<sup>35</sup> zeichnet, daß der obere Teil des Gehäuses des Sperrmechanismus drehbar auf dem untern Gehäuseteil angeordnet ist und eine Querwand aufweist, die als durchbrochene Steuerplatte ausgebildet ist, mit der die beiden<sup>40</sup> Sperrglieder (4, 5) derart in Triebverbindung stehen, daß durch eine Drehung des obern Gehäuseteils diese Sperrglieder gegenüber der Kolbenstange in Außereingriffsstellung ge-  
bracht werden können.

5. Injektionsspritze nach Patentanspruch<sup>45</sup> und Unteransprüchen 1—4, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuerplatte zwei entgegengesetzt angeordnete Ausnehmungen aufweist, deren einander zugekehrte Ränder als Auf-<sup>50</sup> lauframpen ausgebildet sind und mit welchen zwei in den Sperrgliedern (4, 5) vorgesehene Stifte in Eingriff stehen.

6. Injektionsspritze nach Patentanspruch und Unteransprüchen 1—5, wie in den<sup>55</sup> Fig. 1—5 der Zeichnung dargestellt und mit Bezug hierauf beschrieben.

Arnold Eisenhut.

Vertreter: A. Braun, Basel.

BEST AVAILABLE COPY

